

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-058173  
 (43)Date of publication of application : 25.03.1986

(51)Int.Cl. H01M 8/04

(21)Application number : 59-179966 (71)Applicant : SHIN KOBE ELECTRIC MACH CO LTD  
 (22)Date of filing : 29.08.1984 (72)Inventor : TAKABORI YOSHIKATSU  
 NOMURA YOICHI  
 KONUKI TOSHIAKI

## (54) LIQUID FUEL CELL

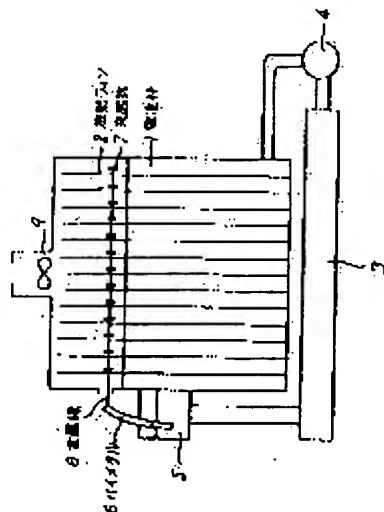
### (57)Abstract:

PURPOSE: To control temperature within a fuel cell by inserting heat conductive, heat sensitive, thin pieces into a cell, and exposing the left of the thin piece outside the cell as a heat radiation fin, and making the heat radiation fin to stand vertically or to incline by shape change of bimetal.

CONSTITUTION: Heat conductive, heat sensitive, flexible graphite thin pieces are inserted into cell frames of a liquid fuel cell, and the left of each of thin pieces is exposed outside the cell to form a heat radiation fin 2.

Anolyte in a tank 3 is circulated with a pump 4, and exhausted from a reservoir 5. Heat sensitive bimetal 6 is arranged in the reservoir 5 and connected to projections between the heat radiation fins 2 with a metal wire 8.

The heat radiation fins 2 are made to vertically stand or to incline by deformation of the bimetal 6 caused by temperature change of the anolyte to control flow rate of wing from a fan 9. Temperature within the cell is simply controlled without using of a cooling unit.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑬ 公開特許公報(A) 昭61-58173

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和61年(1986)3月25日

H 01 M 8/04

T-7623-5H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑰ 発明の名称 液体燃料電池

⑱ 特 願 昭59-179966

⑲ 出 願 昭59(1984)8月29日

⑳ 発 明 者 高 堀 好 克 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新神戸電機株式会社内  
㉑ 発 明 者 野 村 洋 一 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新神戸電機株式会社内  
㉒ 発 明 者 小 貫 利 明 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新神戸電機株式会社内  
㉓ 出 願 人 新神戸電機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

## 明 細 書

1. 発明の名称 液体燃料電池

2. 特許請求の範囲

- 1 一部が燃料電池内部に挿入され、残部が電池外で放熱フィンとして働く高熱伝導性薄片を有し、該薄片が、温度によって形状変化する感熱材料と連動して、該材料の形状変化によって、前記薄片を高温時には直立させ、低温時には傾倒させて電池温度を調節することを特徴とする液体燃料電池。
- 2 放熱フィンが可とう性黒鉛薄片であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体燃料電池。
- 3 放熱フィンが金属薄片であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体燃料電池。
- 4 金属薄片がアモルファス金属薄片であることを特徴とする特許請求の範囲第3項記載の液体燃料電池。
- 5 感熱材料がパイメタルであることを特徴と

する特許請求の範囲第1項または第2項または第3項または第4項記載の液体燃料電池。

- 6 感熱材料が形状記憶合金であることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項または第3項または第4項記載の液体燃料電池。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、ヒドラジン、メタノール等を燃料とする液体燃料電池の改良に関するものである。

従来の技術

従来、液体燃料電池において、電池内部の温度を調節する方法として電池外部に冷却器を設け、該冷却器を用いて空気極を直接空冷することによって電池内の温度を適当な温度になるよう調節していた。

発明が解決しようとする問題点

しかし、温度依存性の高い空気極性能は、電池温度が下がるより早く空気極性能が低下してしまうという欠点があり、また、冷却器を設けたことにより組立行程が複雑で体積効率も悪く、

電気的制御も必要となる為に動作が複雑になり、野外で使用する時や振動がある場合など故障し易く、価格面でも高価になるという問題があった。

問題点を解決するための手段

本発明は、上記問題点を解決するもので、高熱伝導性の感熱材料薄片を電池内に挿入し、放熱フィンとして残部を電池外へ露出させ、バイメタルなどの形状変化を利用し、該放熱フィンを直立または傾倒させるようにしたものである。

作用

上記構造を有することによって、電池内温度が高温時には高熱伝導性薄片が直立し、低温時には傾倒するために、空気極性能を低下させることなく電池内の温度を調節し、且つ電池作製の簡略化がなされるものである。

実施例

次に本発明の一実施例を説明する。

高熱伝導性の感熱材料である可とう性の黒鉛の薄片を電池枠 1 に挿入して残部を電池上部へ

露出させ放熱フィン<sup>2</sup>とし、アノライトタンク 3 中のアノライトをポンプ 4 で循環させ、アノライト排出口に設けた液溜り 5 に感熱材料のバイメタル 6 を取り付け、突起物 7 が放熱フィン<sup>2</sup>間にある金属線 8 をバイメタル 6 と接続し、アノライト温度の高、低で起こるバイメタル 6 の形状変化を利用し、該放熱フィン<sup>2</sup>を直立または傾倒させファン 9 による送風の流量を調整することにより電池温度の調節を計った。

なお本実施例では放熱フィン 2 に可とう性黒鉛の薄片を用いたが、アモルファス金属等の金属薄片を使用することもできる。また感熱材料についても、例えば形状記憶合金を使用することもできる。

発明の効果

上述のように、本発明によれば、電池内の温度調節のための冷却器を用いることはなく、電池作製の簡略化ができるので、価格低減に寄与する等工業的価値甚だ大なるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

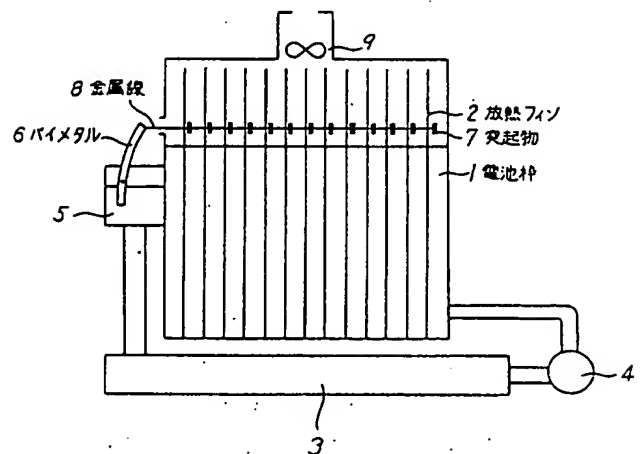
図面は本発明による液体燃料電池の説明図である。

1 は電池枠、2 は放熱フィン、6 はバイメタル、7 は突起物、8 は金属線

特許出願人

新神戸電機株式会社

代表取締役 根井 泰 男



BEST AVAILABLE C